

題 目 西暦2000年問題の影響とは

発表者 田 中 雅 章

はじめに

西暦2000年問題とは、コンピュータが日付に関する処理を正しく行うことができなくなる可能性があり、それが西暦2000年の1月1日に発生されるであろうと予想されているためそう呼ばれる。この問題は、コンピュータが誤った結果を生み出したり、時にはコンピュータが暴走や停止したりして、社会に様々な混乱を引き起こし、我々の生活に壊滅的な打撃を与えると予想されている。

なぜ起こるのか

ほとんどのコンピュータは、カレンダー機能や日付に関する計算を行っている。古いプログラムを使っているコンピュータの日付管理が西暦の「下2桁」しかないためである。これが、西暦2000年問題を発生させる原因である。

コンピュータの内部では、西暦1999年12月31日は、[991231]と表現している。このままでは、西暦1999年12月31日から1日繰り上がって西暦2000年元日になると、[000101]となってしまう、表示上は西暦0年に戻ってしまう。

人間は、[991231]に対して、上2桁に19を追加して1900年代であると扱ってた。コンピュータも人間と同様の処理をするように指示されている。さて、西暦2000年になるとどうなるであろうか。人間は、[000101]に対して、柔軟に上2桁に20を追加して2000年代として扱うことが出来る。しかし、コンピュータは人間のように柔軟ではない。上2桁に20を追加するのではなく、これまでどおり19を追加して扱ってしまう。これは、100年後戻りしたことになり、正しい年を表しているとはいえない。このようにして、融通の利かないコンピュータが、間違っただけの日付計算をしてしまうことである。

どのような影響があるのか

クレジットカード

1997年夏に発生した事件であるが、アメリカミシガン州のスーパーマーケットで、有効期限2000年のクレジットカードを読ませようとしたところ、店内にある10台のレジスターが全て止まってしまった。ついには、1万ドルの損害賠償訴訟にまで発展し、27万ドルの和解金を支払うことで決着した。

問題は、この機器は、西暦2000年問題対応のソフトウェアを搭載していたという点である。つまり、このソフト自体に何らかの欠陥か、考慮不足がある。

当時、クレジットカード業界はこの問題を回避するために、有効期限2000年を超えるクレジットカードの発行を控えていた。障害が発生したレジスターで、問題になった有効期限2000年のカードは、ごく中小のカード会社で発行されたものであった。日本でも、外国のカード会社が発行した有効期限2000年を超えるクレジットカードは、POSレジスターを止めてしまう可能性がある。

カーナビ

カーナビは、GPSを利用してCD-ROMの地図上に現在位置を教えてくれる便利な機械である。GPSは、地球の周りを回っている24個の米国の軍事衛星が出している電波から地球上の位置を計算している。これは、カーナビばかりでなく、航空機や船舶の位置確認にも利用されている。

これらの衛星はグリニッジ標準時刻で1980年1月6日の日曜日午前0時からの7日間を第1週とする週番号を発信してる。地上の受信機は、これを日時に変換し、地上と衛星の距離を計算し、現在位置を表示しているのである。

問題は、この週番号である。0011101001といった10桁の二進法で発信しているため、最大1024週目までしか数えられない。1025週目に入る1999年8月22日午前0時（日本時間午前9時）に桁が足らなくなる。そのため、翌週は第1週目に戻ってしまい、GPSの日付は1980年1月6日となってしまうわけである。

メーカーは、「本年8月22日以降、カーナビに電源を入れた時に動作しなくなったり、動作するまで長時間を要する機種がある。」と発表した。